

## Summary

This invention is regarding an LCD computer, where a slide rail is formed with locking grooves inside the display module case of the LCD computer, where an opening is formed in slit form so that the LCD module can be slid along the slide rail on the side of the case and stored, and where the finishing cover is incorporated with the LCD module, so that the side opening can be finished without a separate, supplemental finishing material when the LCD module, which has the slide rail to be linked to the slide rail of the case and the fixing projection to the locking groove of the case, is completely slid into the inner part of the case. According to this invention, by combining the case and the LCD module in a sliding method instead of the existing screw joint method, the area of the case and the area of the LCD module can be made nearly the same, which can not only prevent the unnecessary size increase of the display device, but also eliminate the assembly process required for a screw joint.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
G06F 1/16

(11) 공개번호  
(43) 공개일자

특2000-0027480  
2000년05월15일

(21) 출원번호	10-1998-0045425
(22) 출원일자	1998년10월28일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사, 윤종용 대한민국 442-373 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	곽희준 대한민국 361-272 충청북도 청주시 흥덕구 복대2동 2408 진용석 대한민국 449-900 경기도 용인시 기흥읍 구갈리 396 한양아파트 101-1107
(74) 대리인	임평섭 정현영 최재희
(77) 심사청구	있음
(54) 출원명	액정표시장치 컴퓨터

#### 요약

액정표시장치 컴퓨터의 디스플레이 모듈 케이스의 내부에는 고정홈이 형성된 슬라이드 레일을 형성하고, 케이스의 측면에는 슬라이드 레일을 따라서 LCD 모듈이 슬라이딩되어 수납되도록 슬릿 형상의 개구를 형성하며, 케이스의 슬라이드 레일과 결합되는 슬라이드 레일 및 케이스의 고정홈에 결합되는 고정 돌기를 갖는 LCD 모듈이 케이스 내부로 완전히 슬라이딩되었을 때, 별도의 개구 마감 부재 없이 측면 개구가 마감되도록 LCD 모듈에 마감 커버가 일체로 형성된 액정표시장치 컴퓨터에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 종래 나사 체결 방식에서 슬라이드 방식으로 케이스와 LCD 모듈을 결합함으로써 케이스 면적과 LCD 모듈의 면적을 거의 동일하게 형성할 수 있어 디스플레이 장치의 불필요한 크기 증가를 억제할 수 있을 뿐더러, 나사 체결에 필요하던 조립 공정을 생략할 수 있다.

#### 대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 액정표시장치 컴퓨터의 디스플레이 장치의 일부분을 도시한 분해 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 바람직한 일실시예를 도시한 부분 분해 사시도.

도 3은 도 1의 I-I 단면도.

도 4는 도 1의 B 부분을 다른 각도에서 본 사시도.

도 5는 도 1의 A 부분 확대 사시도.

도 6은 본 발명의 다른 실시예를 도시한 부분 분해 사시도.

도 7은 도 5의 II-II 단면도.

도 8은 D 방향 부분 사시도.

도 9는 도 5의 E 부분 확대 사시도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치 컴퓨터에 관한 것으로, 특히 액정표시장치 컴퓨터의 디스플레이 모듈 케이스의 내부에는 고정홈이 형성된 슬라이드 레일을 형성하고, 케이스의 측면에는 슬라이드 레일을 따라서 LCD 모듈이 슬라이딩되어 수납되도록 슬릿 형상의 개구를 형성하며, 케이스의 슬라이드 레일과 결합되는 슬라이드 레일 및 케이스의 고정홈에 결합되는 고정 돌기를 갖는 LCD 모듈이 케이스 내부로 완전히 슬라이딩되었을 때, 별도의 개구 마감 부재 없이 측면 개구가 마감되도록 LCD 모듈에 마감 커버가 일체로 형성된 액정표시장치 컴퓨터에 관한 것이다.

최근들어 반도체 기술, 컴퓨터 주변 기기 기술 개발에 힘입어 경량화, 소형화된 액정표시장치 컴퓨터의 보급이 증가하면서 보다 경량화, 소형화된 액정표시장치 컴퓨터에 대한 소비자의 욕구가 팽배해지고 있다.

액정표시장치 컴퓨터의 소형화는 데스크톱 컴퓨터보다 매우 작고 한정된 공간에 데스크톱 컴퓨터와 동등한 성능을 발휘하도록 하여야 하는 액정표시장치 컴퓨터 본체 기술의 개발은 물론 액정표시장치 컴퓨터의 구성 요소인 디스플레이 장치의 경량화, 소형화가 병행되어야 한다.

이와 같은 개발 과제를 갖는 액정표시장치 컴퓨터의 디스플레이 장치는 첨부된 도 1에 도시된 바와 같이 컴퓨터 본체로부터 디스플레이 신호를 인가 받아 디스플레이 신호대로 전기 신호를 영상으로 변환하는 LCD 모듈(6)과 케이스(9)로 구성된다.

케이스(9)는 다시 LCD 모듈(6)의 후면을 보호하는 리어 케이스(9a)와, LCD 모듈(6)의 디스플레이 영역을 제외한 나머지 영역을 보호함과 동시에 리어 케이스(9a)와 결합되는 프론트 케이스(미도시)로 구성된다. 물론 케이스(9)와 컴퓨터 본체는 접철 가능하게 힌지 결합된다.

이때, 액정표시장치 컴퓨터는 휴대용이기 때문에 흔들림, 진동을 많이 받음으로 인하여 파손이 쉬운 유리 재질이 대부분을 차지하는 LCD 모듈(6)은 케이스(9)에 매우 견고하게 결합되어야 한다.

이를 위해서 LCD 모듈(6)의 측면으로부터는 귀 형상의 결합 돌기(7)가 돌출 형성되고, 결합 돌기(7)에는 나사 체결공(7a)이 형성되며 나사 체결공(7a)에 삽입된 나사는 리어 케이스(9a)에 체결되고, 리어 케이스(9a)는 프론트 케이스에 결합된다.

그러나, 이와 같은 종래 액정표시장치 컴퓨터의 디스플레이 장치의 LCD 모듈(6)로부터 돌출된 결합 돌기(7)에 의하여 리어 케이스(9)의 수납 면적이 LCD 모듈(6)의 크기보다 크게 형성되어야만 함으로 디스플레이 장치의 전체 면적이 증가하게 되고 이로 인하여 액정표시장치 컴퓨터의 전체 크기가 증가될 수밖에 없는 문제점이 있다.

또다른 문제점으로는 종래 LCD 모듈(6)과 리어 케이스(9)를 결합하기 위하여 체결용 나사(8a)를 복수개 사용하여야 함으로 나사 체결을 위한 공정수가 증가되는 문제점 등이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명에 의한 액정표시장치 컴퓨터의 목적은 액정표시장치 컴퓨터의 디스플레이 장치 측면으로부터 LCD 모듈을 슬라이드 방식으로 결합하고, LCD 모듈이 외부로 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지수단을 구비함과 동시에 케이스에 LCD 모듈이 슬라이딩되어 결합되었을 때 LCD 모듈이 삽입되기 위하여 형성된 개구가 별도의 마감부재 없이 LCD 모듈의 삽입에 의하여 마감될 수 있도록 함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 LCD 모듈과 케이스의 결합에 필요한 조립 공정 수를 절감함에 있다.

본 발명의 다른 목적들은 본 발명의 상세한 설명에서 보다 명확해질 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 액정표시장치 컴퓨터는 본체와, 본체와 힌지 결합되고, 디스플레이 영역이 정의되도록 전면이 개방된 상태에서 내부에 수납공간이 형성되며, 수납 공간중 상하 방향과 좌우 방향중 어느 한쪽 방향으로 뺄도록 제 1 슬라이드 레일이 형성되고, 제 1 슬라이드 레일의 단부에 수납공간과 연통되도록 개구가 형성되며, 제 1 슬라이드 레일에 형성된 고정홈이 형성된 케이스와, 제 1 슬라이드 레일에 슬라이드 결합되도록 제 2 슬라이드 레일이 형성되고, 고정홈과 결합되도록 고정 돌기가 형성되며, 개구를 마감하는 마감 커버가 일체로 형성된 LCD 모듈을 포함한다.

이하, 본 발명 액정표시장치 컴퓨터의 보다 상세한 구성 및 구성에 따른 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 2 개의 바람직한 실시예가 설명되고 있는 바, 첨부된 도 2 내지 도 5에서는 <제 1 실시예>를 설명하고, 첨부된 도 6 내지 도 9에서는 <제 2 실시예>를 설명하기로 한다.

#### <제 1 실시예>

본 발명의 <제 1 실시예>에 의한 액정표시장치 컴퓨터(100)는 전체적으로 보아 컴퓨터 본체(10)와 디스플레이 장치(50)로 구성된다.

컴퓨터 본체(10)는 키보드(2) 또는 트랙볼(3)과 같은 입력장치와, 도시되지 않은 기억장치, 마이크로 프로세서 등을 포함하여 사용자가 입력장치에 의하여 데이터가 입력된 경우 기억장치와 마이크로 프로세서에 의하여 입력된 데이터를 응용 프로그램을 이용하여 처리한 후 사용자가 처리된 데이터를 인식할 수 있도록 디스플레이 신호를 발생한다.

이와 같이 구성된 컴퓨터 본체(10)에는 디스플레이 장치(50)가 힌지 등에 의하여 접철 가능한 구조로 결합되는데, 디스플레이 장치(50)는 전체적으로 보아 케이스(20)와 LCD 제조 공정에 의하여 제조된 LCD 모듈(30)로 구성된다.

케이스(20)는 LCD 모듈(30)의 후면과 접촉되는 리어 케이스, LCD 모듈(30)의 LCD 패널(31)중 유효 디스플레이 영역을 제외한 나머지 영역을 고정하는 프론트 케이스로 구성되는 바, 이는 제조 및 조립의 편의성에 의한 구성으로 리어 케이스와 프론트 케이스를 일체로 만드는 것 또한 무방하다.

이처럼 리어 케이스 및 프론트 케이스로 분리되어 제작된 케이스(20) 또는 리어 케이스 및 프론트 케이스가 일체로 만들어지도록 제조된 케이스(20)의 세로 방향 일측면에는 일실시예로 슬릿(slot) 형상의 측면 개구(21)가 형성된다.

또한, 첨부된 도 3 또는 도 4에 도시된 바와 같이 케이스(20)중 LCD 모듈(30)의 유효 디스플레이 영역을 위하여 형성된 개구(22)가 형성된 부분에는 화상이 거꾸로 되지 않도록 위치한 상태에서 가로 방향을 갖는 슬라이드 레일(23)이 측면 개구(21)를 기준으로 측면 개구(21)의 위쪽, 아래쪽에 1 개의 열 또는 2 개의 열(row)씩 형성된다.

이에 더하여, 일실시예로, 슬라이드 레일(23)의 끝쪽에는 소정 깊이를 갖는 고정홈(23a)이 형성되는데, 고정홈(23a)은 후술될 탐사시의 슬라이드 레일에 형성된 고정 돌기와 결합된다. 반대로 슬라이드 레일(23)의 끝쪽에는 고정 돌기가 형성되고 탐사시의 슬라이드 레일에는 고정돌기가 형성되어도 무방하다.

또한, 첨부된 도 2를 기준으로 케이스(20)의 좌측 하단부 빈 공간에는 컴퓨터 본체(10)에서 발생한 디스플레이 신호를 후술될 LCD 모듈(30)로 전달하기 위하여 플렉시블 프린트드 서킷(FPC)에 연결된 연결 소켓(5)이 설치된다.

이와 같이 슬라이드 레일(23)이 형성된 케이스(20)에 수납되는 LCD 모듈(30)은 상면이 개구된 직육면체 형상으로 구성된 몰드 프레임(32)과 몰드 프레임(32)에 수납되어 도시되지 않은 반사판, 램프 어셈블리 및 도광판, 광학 시트류 및 LCD 패널(31), LCD 패널(31)에 구동 드라이브 IC가 형성된 테이프 캐리어 패키지를 매개로 연결된 구동 인쇄회로기판 및 앞서 설명한 구성 요소가 몰드 프레임(32)으로부터 이탈 및 외부의 충격으로부터 파손되지 않도록 보호하는 스테인레스 재질의 탐사시(33)로 구성된다.

구체적으로, 앞서 언급한 케이스(20)의 일측면에 형성된 슬릿 형상의 측면 개구(21)를 통하여 삽입되는 LCD 모듈(30)의 몰드 프레임(32)의 측면에는 측면으로부터 일정 간격을 갖는 한 쌍의 리브(rib;미도시)가 일정 길이로 돌출된다. 이 리브에는 컴퓨터 본체(10)에 장착된 배터리나 어댑터로부터 공급된 저전압 직류를 고전압 교류로 변화해주는 전원 변환 모듈인 인버터(inverter;34)가 장착된다.

이때, 리브중 인버터(34)가 안착되는 면에는 결합 돌기가 돌출 형성되고, 결합 돌기에 결합되는 인버터(34)에는 결합공이 형성되어 결합 돌기와 결합공은 서로 결합되어 인버터(34)는 몰드 프레임(32)에 장착된다.

몰드 프레임(32)중 인버터(34)가 장착된 측면에는 인버터(34) 이외에 앞서 설명한 케이스(20)의 내부에 설치된 연결 소켓(5)과 결합되도록 연결 단자(36)가 설치되는데, 연결 단자(36)는 앞서 언급한 구동 인쇄회로기판과 전기적으로 연결된다.

또한, 몰드 프레임(32)중 인버터(34) 및 연결 단자(36)가 형성된 측면의 반대편에는 케이스(20)의 슬릿 형상의 측면 개구(21)와 맞춤 결합되는 크기를 갖는 마감 커버(38)가 설치된다.

한편, LCD 모듈(30)의 탐사시(33)에는 앞서 언급한 케이스(20)의 내측에 형성된 슬라이드 레일(23)과 요철 결합되도록 1 개의 열 또는 2 개의 열(row)로 형성된 슬라이드 레일(33a)이 형성된다.

또한, 탐사시(33)의 슬라이드 레일(33a)이 케이스(20)의 슬라이드 레일(23)에 슬라이드 결합된 상태에서 탐사시(33)와 케이스(20)가 임의로 이탈되는 것을 방지하기 위하여 케이스(20)의 슬라이드 레일(23)에 형성된 고정홈(23a)에 대응하는 위치에 해당하는 탐사시(33)의 슬라이드 레일(33a)에는 고정 돌기(33b)가 설치되는 것이 바람직하다.

이와 같이 구성된 LCD 모듈(30)은 작업자가 LCD 모듈(30)의 마감 커버(38)를 전 상태에서 탐사시(33)의 슬라이드 레일(33a)을 케이스(20)의 슬라이드 레일(23)에 정확하게 결합하고, LCD 모듈(30)이 케이스(20)의 내부로 수납되도록 힘을 가하게 되면, LCD 모듈(30)은 케이스(20)의 슬라이드 레일(23)을 따라서 슬라이딩되면서 케이스(20)의 내부로 완전히 수납된다.

이때, 케이스(20)의 내부에 설치된 연결 소켓(5)과 LCD 모듈(30)에 형성된 연결 단자(36)가 자연스럽게 결합됨과 동시에 케이스(20)의 슬라이드 레일(23)에 형성된 고정홈(23a)과 탐사시(33)에 형성된 슬라이드 레일(33a)에 형성된 고정 돌기(33b)가 요철 결합되면서 LCD 모듈(30)의 마감 커버(38)는 케이스(20)의 슬릿 형상의 측면 개구(21)를 마감한다.

## <제 2 실시예>

도 6 내지 도 9에는 본 발명에 의한 <제 2 실시예>가 도시되어 있는 바, <제 1 실시예>와 동일한 부분의 상세한 설명은 그 중복된 설명을 생략하기로 하며 <제 1 실시예>와 동일한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호와 명칭을 부여하기로 한다.

본 발명의 <제 2 실시예>에 의하면, 액정표시장치 컴퓨터(200)의 케이스(220)의 상단면에는 슬릿 형상의 상면 개구(221)가 형성되고, 케이스(20)의 내측면중 슬릿 형상의 상면 개구(221)와 직각을 이루는 부분에는 첨부된 도 7 또는 도 8에 도시된 바와 같이 1 개의 열 또는 2 개의 열로 구성된 슬라이드 레일(223)이 형성된다.

일실시예로 슬라이드 레일(223)의 소정 위치에는 소정 깊이를 갖는 고정홈(223a)이 형성되는 바, 이 고정홈(223a)은 후술될 LCD 모듈(230)의 탐사시에 형성된 고정 돌기에 결합된다. 이와 반대로 슬라이드 레일(223)의 소정 위치에는 소정 높이를 갖는 고정 돌기를 형성하고, 이 고정 돌기에는 후술될 LCD 모듈(230)의 탐사시에 형성된 고정홈을 결합시켜도 무방하다.

케이스(220)의 슬릿 형상의 상면 개구(221)에 삽입되는 LCD 모듈(230)중 화상이 똑바로 형성된 상태에서 LCD 모듈(230)의 하부면에는 리브(미도시)가 돌출 형성되고 리브에는 인버터(234)가 설치된다.

이 인버터(234)가 설치된 LCD 모듈(230)의 하부면에는 연결 단자(236)가 설치되고, 연결 단자(236)와 대응하는 케이스(220) 내부의 좌측 밑면에는 컴퓨터 본체(210)와 플렉시블 프린트드 서킷(FPC)과 연결된 연결 소켓(205)이 설치된다.

리브가 설치된 LCD 모듈(230)의 탐사시(233)에는 도 9에 도시된 바와 같이 케이스(220)의 슬라이드 레일(223)과 결합되는 슬라이드 레일(233a)이 설치되는데, 슬라이드 레일(233a)은 케이스(220)의 슬라이드 레일(223)과 요철 결합되도록 1 개의 열 또는 2 개의 열(row)로 구성되는 것이 바람직하다.

이때, 두 개의 슬라이드 레일(233a)의 사이에는 앞서 설명한 고정홈(223a)과 결합되도록 소정 높이 돌출된 고정 돌기(233b)가 형성된다.

이와 같이 형성된 LCD 모듈(230)을 케이스(220)의 상면 개구(221)를 통하여 슬라이드 결합하면, 슬릿 형상의 상면 개구(221)를 마감하여야 하는데, 이를 위해서 LCD 모듈(230)중 인버터(234)가 설치된 부분의 반대 부분에는 마감 커버(238)가 설치되는데, 마감 커버(238)의 형상은 케이스(220)의 슬릿 형상의 상면 개구(221)에 삽입될 정도의 크기 및 형상을 가져야 한다.

이처럼 마감 커버(238)가 형성된 LCD 모듈(230)의 마감 커버(238)를 작업자가 전 상태에서 LCD 모듈(230)의 탐사시(233)에 형성된 슬라이드 레일(233a)을 케이스(220)에 형성된 슬라이드 레일(223)에 정합한 상태에서 LCD 모듈(230)이 케이스(220)의 내측으로 밀려들어가도록 마감 커버(238)에 힘을 가하면, LCD 모듈(230)은 케이스(220)의 내측으로 부드럽게 밀려들어가다가 LCD 모듈(230)에 형성된 연결단자(236)와 케이스(220)에 형성된 연결 소켓(205)은 결합되고, 케이스(220)의 슬라이드 레일(223)에 형성된 고정홈(223a)과 LCD 모듈(230)의 탐사시(233)의 슬라이드 레일(233a)에 형성된 고정 돌기(233b) 또한 정합되면서 LCD 모듈(230)과 케이스(220)는 견고하게 결합된다.

#### 발명의 효과

이상에서 상세하게 설명한 바와 같이 종래 나사 체결 방식에서 슬라이드 방식으로 케이스와 LCD 모듈을 결합함으로써 케이스 면적과 LCD 모듈의 면적을 거의 동일하게 형성할 수 있어 디스플레이 장치의 불필요한 크기 증가를 억제할 수 있을 뿐더러, 나사 체결에 필요한 조립 공정을 생략할 수 있으므로 조립 공정 개수가 감소되는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

본체와;

상기 본체와 힌지 결합되고, 디스플레이 영역이 정의되도록 전면이 개방된 상태에서 내부에 수납공간이 형성되며, 상기 수납 공간중 상하 방향과 좌우 방향중 어느 한쪽 방향으로 편도록 제 1 슬라이드 레일이 형성되고, 상기 제 1 슬라이드 레일의 단부에 상기 수납공간과 연통되도록 개구가 형성되며, 상기 제 1 슬라이드 레일이 형성된 케이스와;

상기 제 1 슬라이드 레일에 슬라이드 결합되도록 제 2 슬라이드 레일이 형성되고, 상기 개구를 마감하는 마감 커버가 일체로 형성된 LCD 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 슬라이드 레일에는 고정홈이 형성되고, 상기 고정홈에 결합되도록 상기 제 2 슬라이드 레일에는 고정 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

##### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 슬라이드 레일에는 고정돌기가 형성되고, 상기 고정돌기에 결합되도록 상기 제 2 슬라이드 레일에는 고정홈이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

##### 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 슬라이드 레일은 상기 케이스에 대하여 상하 방향으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

##### 청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 슬라이드 레일은 상기 케이스에 대하여 좌우 방향으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

##### 청구항 6.

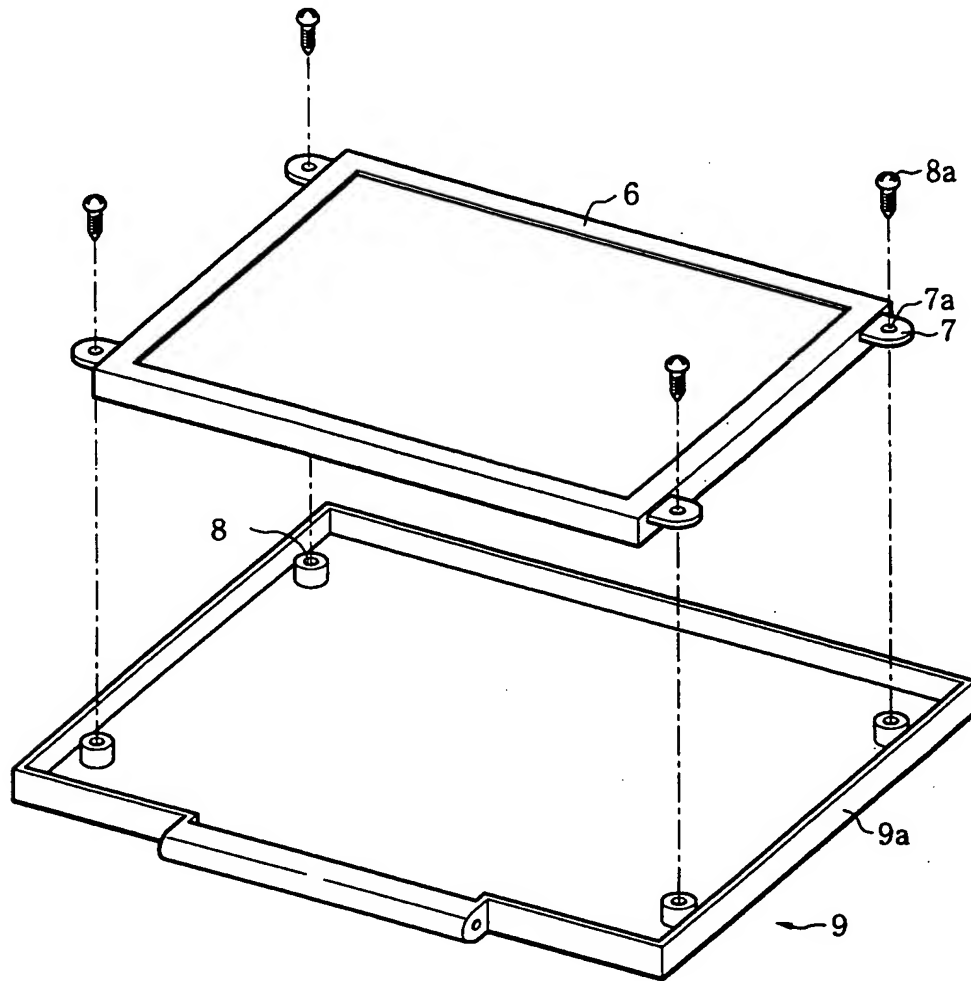
제 1 항에 있어서, 상기 제 1 슬라이드 레일은 단선으로 형성되고, 상기 제 2 슬라이드 레일은 상기 제 1 슬라이드 레일과 슬라이드 결합되도록 복선으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

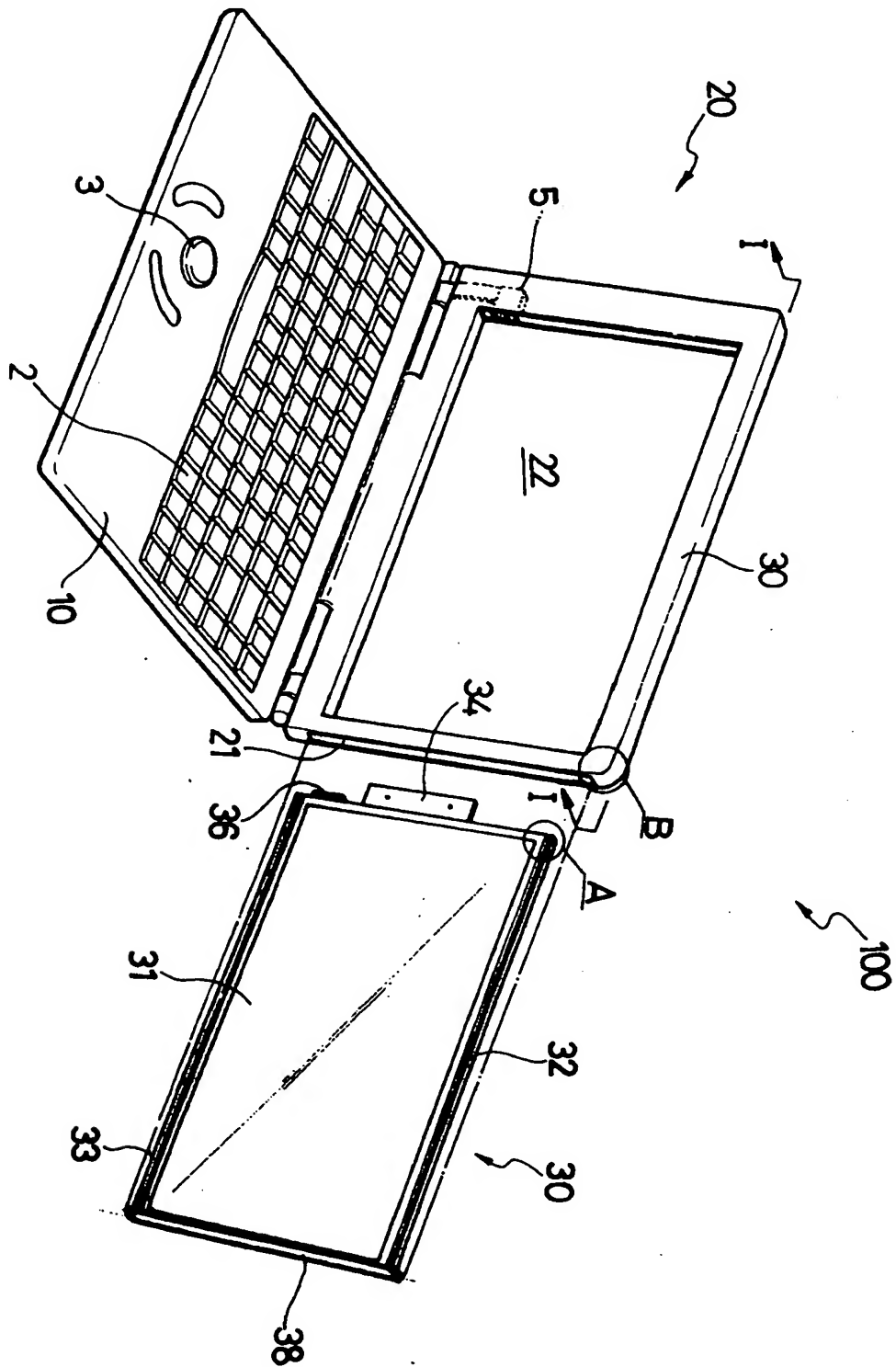
##### 청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 슬라이드 레일은 복선으로 형성되고, 상기 제 2 슬라이드 레일은 상기 제 1 슬라이드 레일과 슬라이드 결합되도록 단선으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 컴퓨터.

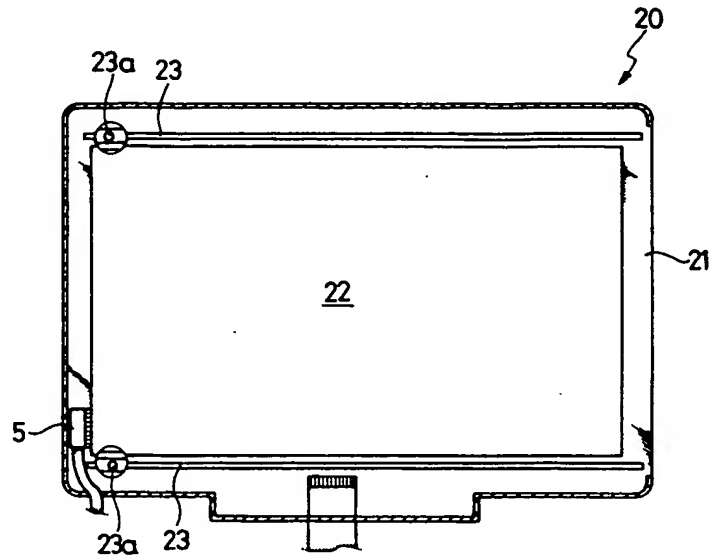
도면

도면 1

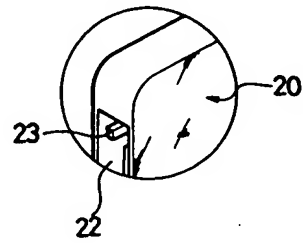




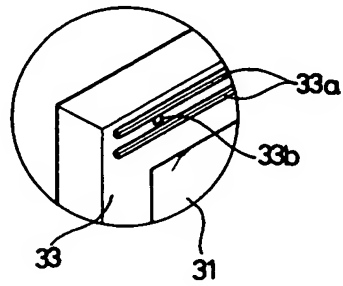
도면 3



도면 4

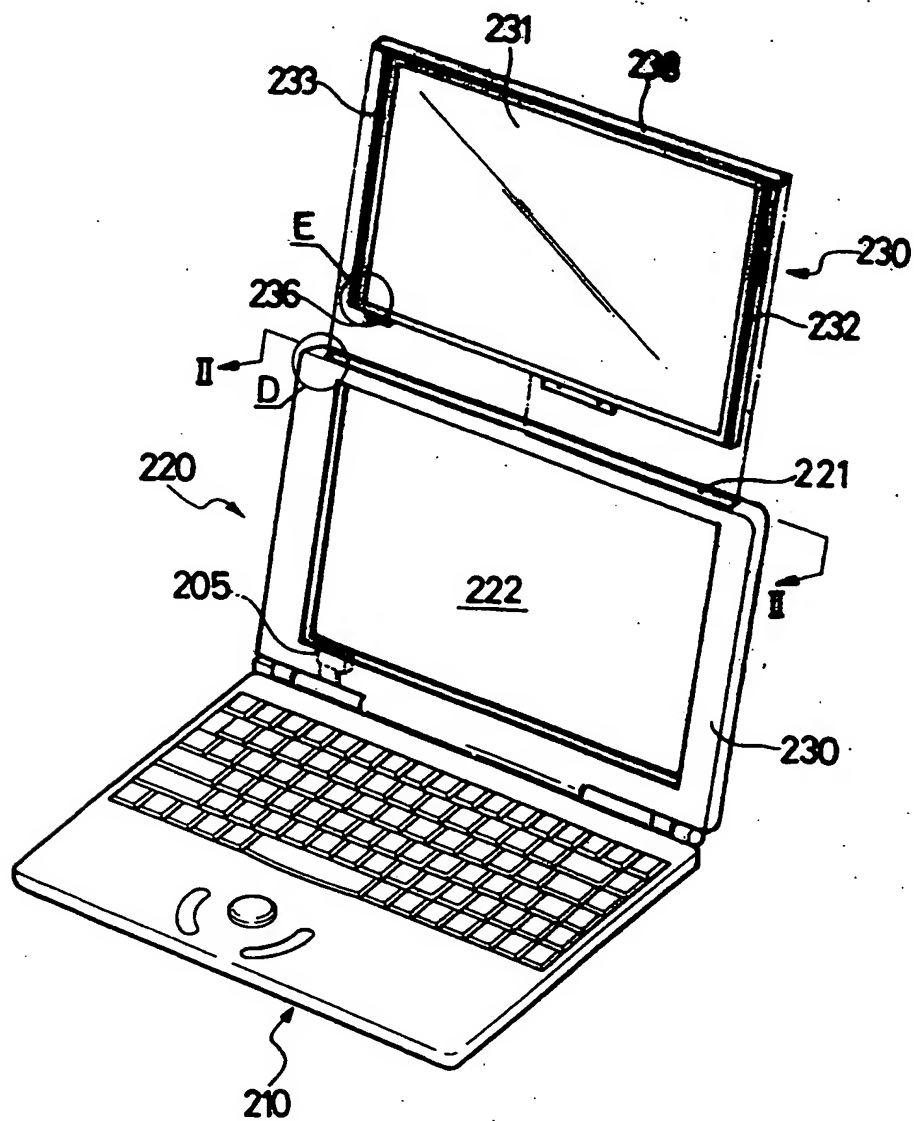


도면 5

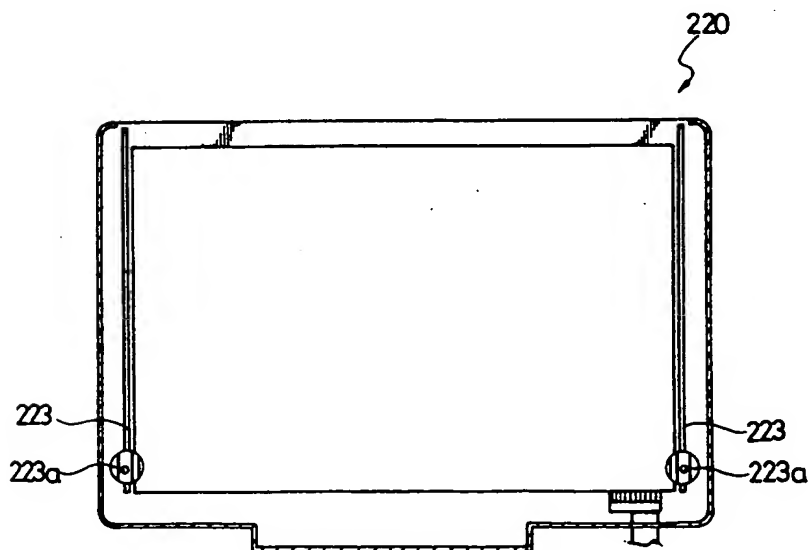




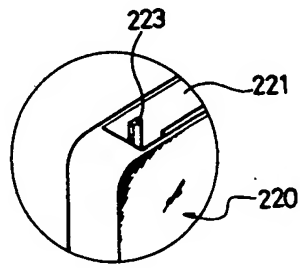
도면 6



도면 7



도면 8



도면 9

